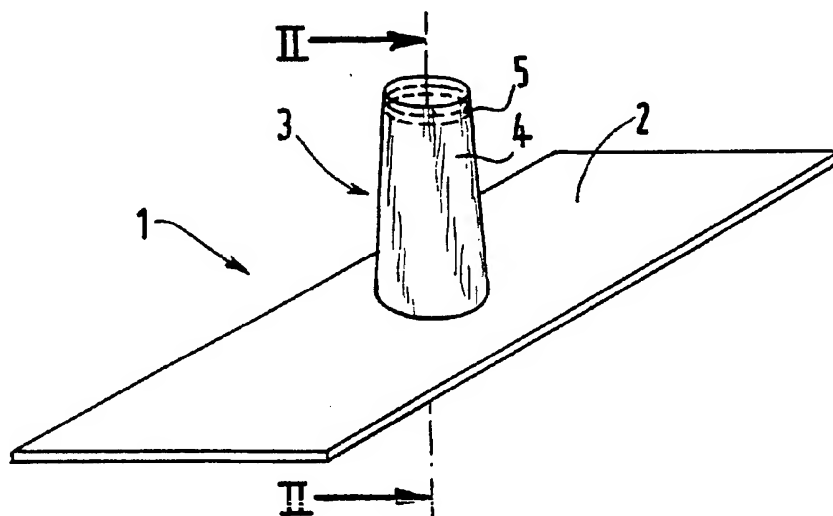




DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<b>(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> :</b> <b>A61F 13/15, 13/20</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Numéro de publication internationale:</b> <b>WO 94/22405</b> <b>(43) Date de publication internationale:</b> 13 octobre 1994 (13.10.94)
<b>(21) Numéro de la demande internationale:</b> PCT/FR94/00324 <b>(22) Date de dépôt international:</b> 24 mars 1994 (24.03.94) <b>(30) Données relatives à la priorité:</b> 93/03851 1er avril 1993 (01.04.93) FR <b>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US):</b> KAYSERSBERG [FR/FR]; Route de Lapoutroie, F-68240 Kayserberg (FR). <b>(72) Inventeur; et</b> <b>(75) Inventeur/Déposant (US seulement):</b> LEFEBVRE DU GROSRIEZ, Carol [FR/FR]; 22, rue Belleforière, F-78600 Maisons-Lafitte (FR). <b>(74) Mandataire:</b> DAVID, Daniel; Kayserberg, Service Propriété Industrielle, 23, boulevard Georges-Clémenceau, F-92402 Courbevoie Cédex (FR).		<b>(81) Etats désignés:</b> AU, BR, CA, CZ, FI, JP, KR, KZ, LV, NO, RU, SK, UA, US, UZ, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  <b>Publiée</b> <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

**(54) Title:** WOMEN'S SANITARY ARTICLE SUCH AS SANITARY TOWEL**(54) Titre:** ARTICLE D'HYGIENE FEMININE TEL QU'UNE SERVIETTE PERIODIQUE**(57) Abstract**

The invention relates in general to women's sanitary articles such as a sanitary towel. According to the invention, said article (1) comprises an external protection which absorbs the menstrual flow, placed against the body of the user and an internal device (3) which drains the menstrual flow, arranged in a plane perpendicular to the plane of the external protection (2), and intended to collect said flow directly in the vagina and to drain said flow into the external protection.

(57) Abrégé

L'invention concerne généralement un article d'hygiène féminine tel qu'une serviette périodique. Selon l'invention, cet article (1) comprend une protection externe (2) absorbant le flux menstruel, placée contre le corps de l'utilisatrice et un dispositif interne (3) de drainage du flux menstruel, disposé dans un plan perpendiculaire à celui de la protection externe (2), et destiné à capter le flux précité directement dans le vagin et à le drainer dans la protection externe.

*UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION*

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

## ARTICLE D'HYGIENE FEMININE TEL QU'UNE SERVIETTE PERIODIQUE

L'invention concerne généralement un article d'hygiène féminine et notamment une serviette périodique assurant une étanchéité et un confort parfaits aux utilisatrices.

Deux groupes d'article d'hygiène féminine de structure, de forme et de positionnement différents, existent actuellement sur le marché des protections périodiques : d'une part, les protections externes ou serviettes périodiques et d'autre part, les protections internes ou tampons. Chacun de ces types de produit présente des inconvénients majeurs.

En ce qui concerne les serviettes périodiques, quelles que soient leurs formes et les améliorations apportées, elles ont pour principal défaut de ne pas éliminer totalement les fuites latérales qui endommagent et salissent les sous-vêtements sur lesquels elles sont placées. En effet, les serviettes périodiques sont parfois mal positionnées par rapport au corps de la femme : elles sont placées soit trop en avant, soit trop en arrière, ou sont encore décalées latéralement sur le fond du sous-vêtement, provoquant de ce fait des fuites de liquide sur le sous-vêtement. De plus, les mouvements et déplacements de l'utilisatrice dans la journée déforment le plus souvent les bords de la serviette, ce qui entraîne un écoulement latéral des liquides à l'extérieur de la serviette. En position allongée, les fuites sont le plus souvent inévitables à l'avant ou à l'arrière de la serviette, du fait du positionnement et de la forme de cette dernière, prévue de préférence pour une utilisation en plan sensiblement horizontal. Des enquêtes ont rapporté que quinze à cinquante pour cent des femmes portant des serviettes périodiques, se plaignaient de fuites.

Par ailleurs, les dimensions relativement importantes des serviettes périodiques rendent leur port assez inconfortables.

Quant aux tampons, ils présentent certains désavantages tels que des irritations, des douleurs, et des risques d'infections bactériennes. Par ailleurs, lorsqu'ils absorbent le flux menstruel, ils ont tendance à gonfler ce qui rend difficile leur retrait. Leur saturation provoque des fuites. En effet, lorsqu'ils sont à un état d'absorption maximum, en d'autres termes saturés, et étant par ailleurs comprimés de par leur position, ils libèrent du liquide.

Afin de surmonter ces inconvénients, plusieurs solutions ont été proposées mais aucune n'a apparemment rencontré de succès sur le marché. Une de ces solutions consiste en une serviette périodique, donc une protection externe, munie d'une zone centrale protubérante qui vient se placer entre les lèvres de la vulve, sans être introduite dans le vagin comparativement à un tampon. Ce type d'article, tout en étant externe, présente une zone "semi-interne". Il est illustré par les brevets qui suivent.

Le brevet américain n° 4 046 147 décrit une serviette périodique obtenue à partir d'une feuille de matière absorbante repliée de manière à former un matelas de forme rectangulaire et une protubérance pleine en saillie vers l'anatomie de l'utilisatrice, de forme sensiblement en tronc de pyramide à base rectangulaire, disposée au centre du matelas. Une telle serviette présente une absorption concentrée au niveau de la protubérance et réduite aux extrémités. La surface supérieure de la protubérance présente une zone centrale en légère dépression par rapport au pourtour de cette surface supérieure. Cette zone en dépression centrale permet de recueillir les produits de la desquamation.

Mais si les débris de la muqueuse restent à la surface de la protubérance, celle-ci ne pourra plus absorber le flux menstruel. De plus, l'absorption étant concentrée au niveau de la protubérance, on retrouve des inconvénients similaires à ceux décrits précédemment pour les tampons.

Le brevet français n° 2 653 328 révèle une autre protection périodique de ce type, comprenant un matelas absorbant de faible épaisseur constitué d'un voile perméable aux fluides corporels venant au contact de l'utilisatrice, associé à de la matière fibreuse absorbante, le matelas ayant une forme allongée et présentant une partie avant et une partie arrière arrondies et possédant au voisinage de son axe longitudinal une protubérance destinée à s'insérer complètement entre les lèvres extérieures de la vulve sans pénétrer dans le vagin. Cette protubérance a sensiblement la forme d'un cylindre qui est rattaché au matelas dans une zone étroite par rapport au diamètre du cylindre de façon à former deux zones concaves de part et d'autre de la protubérance. Cette protubérance est de plus constituée d'un voile nontissé perméable aux fluides corporels associé à de la matière fibreuse absorbante renfermant en son milieu une matière superabsorbante destinée à capter et gélifier le flux menstruel dès son émission. Mais cette structure a pour inconvénient d'engorger la protubérance sans drainer le flux menstruel vers d'autres zones d'absorption.

Une autre solution avancée est une serviette périodique très localisée, positionnée dans la vulve.

Le brevet d'Afrique du Sud n° 754 481 divulgue une serviette périodique comprenant un matelas absorbant recouvert d'une enveloppe et ayant une de ses extrémités en forme de ruban qui ne comporte pas de matelas. La longueur, la largeur et l'épaisseur de la serviette sont telles qu'elle se fixe entre les lèvres externes et internes de la vulve et couvre l'entrée du vagin. Cette serviette est maintenue en position par l'action d'accrochage naturelle des muscles des lèvres externes de la vulve.

Mais cette garniture ne solutionne pas le problème de drainage des fluides corporels et des inconvénients tels qu'une rétention excessive de liquides dans l'espace interlabial, apparaissent.

La demande de brevet français n° 2 359 600 et les brevets américains n° 3 983 873 et n° 4 175 561 décrivent des protections similaires de forme géométrique appropriée pour être insérée dans l'espace interlabial. Ces produits présentent un certain inconfort et ne sont pas adaptés pour une absorption de l'écoulement menstruel mais sont utilisés pour des écoulements involontaires moins abondants, de liquides tels que l'urine.

Une troisième solution apportée est une protection de type tampon interne, introduite dans le vagin, présentant un développement à sa base, perpendiculaire à la partie introduite dans le vagin et qui est insérée entre les lèvres de la vulve.

Le brevet américain n° 3 690 321 correspond à cette solution qui revient en fait sensiblement à une protection interne. En effet, toute la structure de la protection : à la fois du tampon et du matelas disposé transversalement à l'axe longitudinal du tampon, est absorbante.

Mais cette protection totalement absorbante ne surmonte pas l'ensemble des inconvénients qui surviennent lors de l'utilisation des tampons classiques. Un inconvénient majeur d'une telle protection est l'ouverture permanente des lèvres pendant l'utilisation. En effet, celles-ci ne peuvent plus faire office de barrière naturelle contre les bactéries, ce qui entraîne des risques d'infections. Par ailleurs, la présence d'un corps volumineux entre les lèvres rend le port de cette protection particulièrement inconfortable.

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients mentionnés précédemment dont les fuites principalement, en fournissant un article d'hygiène capable d'assurer le drainage du flux menstruel à partir d'une zone interne proche de la source du flux, dans le vagin, en le captant et en le guidant vers une zone absorbante externe.

L'invention a également pour but d'éviter l'absorption et la rétention du flux menstruel dans les parties internes de l'anatomie féminine, en drainant les fluides vers l'extérieur du corps, dans une zone absorbante externe, c'est-à-dire en éloignant le flux de l'origine de son écoulement.

L'invention a donc pour objet un article d'hygiène totalement étanche, c'est-à-dire supprimant tout risque de fuite, quels que soient la position et les mouvements de l'utilisatrice.

L'invention a encore pour objet un article d'hygiène féminine présentant un confort amélioré du fait de la réduction possible des dimensions de la zone absorbante externe telle qu'un matelas absorbant.

L'invention a en outre pour objet un article d'hygiène présentant un excellent maintien, ayant donc pour avantage d'être toujours bien positionné par rapport au corps de la femme en assurant le contact du corps avec la protection externe, et en s'adaptant aux mouvements de l'utilisatrice.

La nouvelle solution proposée par l'invention résulte d'une combinaison avantageuse d'une protection externe absorbante et d'une protection ou dispositif interne de drainage des fluides corporels de l'intérieur du vagin vers la protection absorbante externe.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'article d'hygiène féminine comprend une protection externe absorbant les fluides corporels, destinée à venir contre le corps de l'utilisatrice, et un dispositif interne de drainage des fluides précités ou flux menstruel formant un angle avec ladite protection externe et destiné à capter les fluides précités directement dans le vagin et à les drainer dans ladite protection externe.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de drainage précité comprend un moyen formant drain ou mèche introduit dans le vagin.

Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention, le dispositif de drainage précité comprend un moyen de mise en place dudit moyen formant drain à l'intérieur du vagin et, le cas échéant, un moyen d'extraction dudit moyen de mise en place.

Selon une caractéristique également avantageuse de l'invention, ladite protection externe comprend un matelas absorbant les fluides et un film imperméable aux fluides disposé sous ledit matelas.

Selon une caractéristique préférentielle de l'invention, le moyen précité formant drain est en matériau souple et hydrophile.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture détaillée de la description qui suit en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement l'article d'hygiène selon l'invention, en perspective,
- la figure 2 est une coupe transversale suivant le plan II-II de l'article représenté à la figure 1 et correspondant à un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 3 est une coupe transversale suivant le plan II-II de l'article représenté à la figure 1 et correspondant à un autre mode de réalisation de l'article selon l'invention muni d'un moyen de mise en place du moyen formant drain dans le vagin,
- la figure 4 illustre l'article représenté à la figure 3 lorsque le moyen de mise en place est retiré,
- la figure 5 représente en perspective un autre mode de réalisation de l'article d'hygiène selon l'invention, et
- la figure 6 est une coupe transversale suivant le plan V-V, de l'article représenté en figure 5.

En référence aux figures 1 et 2, l'article d'hygiène féminine 1 ou serviette périodique selon l'invention comprend une protection externe 2 et une protection ou dispositif interne 3 introduit dans le vagin de l'utilisatrice. Le dispositif interne 3 est un dispositif de drainage des fluides corporels et plus précisément du flux menstruel, qui vient capter le flux menstruel le plus près possible de sa source, à l'intérieur du vagin et qui conduit ensuite ce flux vers l'extérieur de l'anatomie féminine, dans la protection externe 2 qui a pour fonction d'absorber les fluides. En d'autres termes, ce dispositif de drainage a pour fonction de sonder l'intérieur du vagin et de diriger l'écoulement menstruel directement dans une structure absorbante externe. Ceci permet de régulariser le débit des fluides émis et de canaliser ces derniers si bien que le flux est évacué du vagin de manière plus contrôlée. L'avantage principal qui en découle est la totale suppression des risques de fuites intempestives survenant dans les articles d'hygiène féminine de l'art antérieur, aussi bien pour les tampons que pour les serviettes périodiques.

Le dispositif interne 3 comprend un moyen formant drain 4 qui peut être une mèche, de type ruban ou cordon se présentant sous la forme d'un fil ou de plusieurs fils associés, plus ou moins épais, ou encore sous la forme d'un manchon ou tout moyen tubulaire adapté à l'anatomie du vagin. Le moyen formant drain peut encore être constitué d'une partie d'un voile disposé à la surface de la protection externe 2 et formant une saillie pouvant être introduite à l'intérieur du vagin et remplir la fonction de drainage. De tels voiles ont l'avantage de remplir deux fonctions : le drainage interne et la pénétration du flux dans le matelas au niveau de la surface de la protection externe. Si le moyen formant drain est tubulaire, sa section devra être suffisante pour permettre l'introduction d'un doigt de l'utilisatrice. Le dispositif de drainage est en effet introduit et placé dans le vagin par l'utilisatrice de manière digitale, comme décrit ci-après.

Le moyen formant drain 4 illustré aux figures 1 et 2, qui n'est qu'un exemple, est de forme tubulaire, de préférence ouvert à son extrémité supérieure. On peut également envisager un moyen formant drain de forme tubulaire fermé à son extrémité supérieure. Mais l'existence d'une ouverture facilite l'entrée du flux menstruel à l'intérieur du drain. Toutefois, l'ouverture doit être limitée en taille pour ne pas laisser passer le doigt de l'utilisatrice pendant la mise en place.

Le matériau utilisé pour le moyen formant drain doit être très souple, pas trop volumineux, très doux, et médicalement contrôlé. Les paramètres de contrôle bactériologique sont identiques à ceux des tampons. Il faut en effet contrôler par des tests, le taux de présence des bactéries suivantes : les bactéries mésophiles aérobies totales, les levures et moisissures et les bactéries pathogènes suivantes : *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*.

La souplesse du matériau formant le drain apporte le confort, élimine les risques d'irritation des autres protections internes comme les tampons introduits dans le vagin et/ou entre les lèvres de la vulve. De plus, la combinaison de la souplesse et de la finesse du matériau permet au moyen formant drain de n'occuper qu'un volume très réduit. Le moyen formant drain doit également présenter une résistance suffisante à la traction lorsque l'utilisatrice retirera la protection interne.

Il est en général formé de fibres, filaments ou fils, de préférence d'un assemblage de fils, c'est-à-dire un matériau textile par exemple un cordon ou une tresse ou encore un tissu sous forme tricotée, tissée ou non. Les fibres sont naturelles, synthétiques, ou en mélange. Les fibres naturelles sont choisies par exemple parmi le coton, la viscose. Les fibres synthétiques sont par exemple des fibres de polyamide et peuvent être également extrudées.

On peut utiliser des matériaux classiquement utilisés comme voile perméable sur les serviettes périodiques : des nontissés ou des matériaux plastiques tels qu'un film plastique perforé du type Réticulon<sup>®</sup> (marque enregistrée) qui répond aux propriétés exigées pour le moyen formant drain : souplesse, finesse, résistance à la traction et non-absorption des fluides.

Le matériau est éventuellement élastique et comprend dans ce cas par exemple du Lycra<sup>®</sup> (marque enregistrée). Si le matériau est élastique, il doit être d'autant plus souple afin de ne pas serrer le doigt de l'utilisatrice pour une mise en place facile.

Si le matériau n'est pas élastique, il doit être suffisamment fin pour que le moyen formant drain ne soit pas trop encombrant une fois en place.

Par ailleurs, ce matériau peut être hydrophobe, c'est-à-dire qu'il drainera par gravité le flux menstruel sans l'absorber. Par exemple, dans le cas de fibres creuses formant le drain, le flux ne pénétrera pas à l'intérieur des fibres mais glissera par gravité le long de ces fibres. Le matériau peut également être hydrophile. Le flux sera alors collecté par le moyen formant drain, par imprégnation, avant de migrer par capillarité vers la protection externe absorbante. Dans le cas évoqué ci-dessus de fibres creuses formant le drain, le flux menstruel pénétrera à l'intérieur des fibres en traversant la paroi des fibres creuses et sera drainé par effet de capillarité dans la protection externe absorbante. Cette solution est intéressante car le flux sera bien guidé quelle que soit la position de l'utilisatrice dont en particulier la position allongée.

Le dispositif interne de drainage 3 comprend, le cas échéant, à son extrémité supérieure, un moyen de maintien 5 du moyen formant drain 4, à l'intérieur du vagin. Le moyen de maintien peut être de différentes formes telles qu'un anneau, un arc disposé à l'extrémité du moyen formant drain dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de ce dernier ou encore par exemple un segment de droite qui correspond au diamètre d'un cercle délimité par les parois du vagin. Il peut être aussi disposé dans un plan parallèle à l'axe du moyen formant drain. Il se présente alors sous



la forme d'une tige souple disposée le long de la paroi du moyen formant drain ou sous la forme d'un U renversé situé à l'extrémité du moyen formant drain et dont les deux extrémités sont en contact avec les parois du moyen formant drain.

Ce moyen de maintien n'existe pas lorsque la structure et la forme du moyen formant drain sont tels que ce dernier assure lui-même directement son maintien en place.

Sur la figure 1, le moyen de maintien 5 se présente sous la forme d'un anneau de forme torique de diamètre de tore compris entre environ 10 et environ 30 millimètres et de préférence entre environ 15 et 25 millimètres, et de diamètre d'âme compris dans l'intervalle entre environ 1 et environ 3 millimètres. Le matériau utilisé pour cet anneau doit être suffisamment souple pour ne pas gêner et irriter l'utilisatrice lors de la mise en place du moyen formant drain et le port du dispositif interne de drainage.

La mise en place du dispositif interne est digitale et l'anneau assure le maintien du moyen formant drain dans son état déplié ou allongé vers le fond du vagin.

Le dispositif interne comprend en outre un moyen de mise en place 6 du dispositif interne de drainage dans le vagin, qui peut être un doigt de mise en place, une membrane élastique, déformable ou tout moyen équivalent.

Une autre solution est également possible où le moyen formant drain et le moyen de mise en place ne font qu'un. Pour ce faire, les matériaux formant ce drain a fortiori tubulaire, sont choisis de manière à ce que la face interne du drain soit imperméable au flux et la face externe soit conductrice du flux sur sa face externe. Dans ce cas de figure, il n'est plus nécessaire de retirer le moyen de mise en place, une fois la protection interne introduite dans le vagin.

Sur la figure 2, le moyen de mise en place 6 est une membrane imperméable élastique, plane au repos et déformable par la force exercée par un doigt lorsque l'utilisatrice introduit le moyen formant drain 4 dans le vagin. On peut prévoir une bande de renforcement autour de la membrane imperméable 6 pour éviter la déformation de la protection externe.

Le dispositif de drainage 2 est disposé sensiblement perpendiculairement à la protection externe 2.

Cette dernière est composée d'un matelas 7 absorbant, d'un voile perméable aux fluides 8, du type nontissé, et d'un film imperméable aux fluides 9 par exemple en polyéthylène. Des lignes de colle peuvent être prévues sous le film imperméable 9 afin que l'article puisse être fixé par adhérence sur un sous-vêtement. Une bande siliconée 10 est alors disposée sous le film imperméable aux fluides 9 et présente une perforation à l'emplacement de dispositif de drainage 3. Cette bande siliconée sera retirée lors de l'utilisation de la garniture. Mais il est à noter que le dépôt de matière adhésive sous la protection externe pour fixer l'article sur le sous-vêtement n'est ici

qu'une "sécurité" supplémentaire, le maintien de l'article étant déjà assuré par la mise en place de la protection interne.

Le moyen formant drain 4 est relié par tout moyen de fixation tel qu'une couture, un collage ou un thermosoudage sur le matelas 7 de manière à ce que le matelas 7 puisse directement absorber le flux provenant du moyen formant drain 4. Ce moyen de fixation doit être approprié pour ne pas gêner l'acheminement des liquides dans le matelas. Le moyen formant drain peut être fixé à tout endroit dans le matelas, y compris aux extrémités avant et arrière de ce dernier. Le moyen formant drain peut également se prolonger sous forme de voile perméable sur la surface totale ou partielle du matelas, en utilisant comme matériau par exemple un film plastique perforé. La membrane élastique 6 permettant la mise en place du moyen formant drain 4 peut être fixée sur le film imperméable 9. De ce fait, l'étanchéité de l'article d'hygiène est assurée.

Le matériau formant le matelas est à base de fibres cellulosiques, liées ou non, ou mousse de cellulose, additionnée le cas échéant de superabsorbants.

Etant donné que le flux menstruel est guidé et orienté directement dans le matelas absorbant, les dimensions de la protection externe peuvent être réduites par rapport aux serviettes périodiques de l'art antérieur, aussi bien en longueur et largeur qu'en épaisseur. On retrouve les dimensions d'un protège-slip lorsque l'on introduit des superabsorbants dans le matelas. On peut même envisager des dimensions inférieures à celles d'un protège-slip en réduisant substantiellement les dimensions du matelas. De ce fait, la protection externe de volume minimisée, présentant donc un très faible encombrement, a une surface de contact avec le sous-vêtement très réduite et permet la suppression de tout moyen supplémentaire de fixation tel que le dépôt d'adhésif. La protection externe devient donc beaucoup plus discrète et très confortable pour l'utilisatrice.

Par conséquent, cet article résout les problèmes engendrés à la fois par les serviettes périodiques et par les tampons.

La mise en place de cet article se fait en deux étapes. Dans une première étape, l'utilisatrice met en place le dispositif interne de drainage 3 puis dans une seconde étape, elle dispose le sous-vêtement sous la face inférieure de l'article d'hygiène en enlevant au préalable la bande siliconée, si cette dernière est prévue, de manière à ce que la protection externe adhère au sous-vêtement.

D'autres modes de réalisation de l'article d'hygiène selon l'invention sont décrits ci-après.

Les figures 3 et 4 illustrent un article dont le dispositif de drainage 33 comporte un moyen de mise en place 66 du moyen formant drain 44, qui est un film imperméable en forme de manchon, qui se retire à l'aide d'un cordonnet 100 fixé au fond du manchon à son extrémité supérieure 101. La base du manchon 66 est fixée

par tout moyen approprié sur le film imperméable aux fluides 99 de manière à assurer l'étanchéité du dispositif de drainage 33. En outre, le moyen de mise en place tubulaire peut être situé à l'extérieur, du moyen formant drain, avec à sa base une ouverture prévue pour la mise en place digitale.

La figure 5 illustre un article d'hygiène selon l'invention où le moyen formant drain est une mèche 444 constituée de fils hydrophobes ou de fibres hydrophiles enchevêtrées. Le moyen formant drain pourrait également être un réseau de mèches disposées par exemple de manière tronconique autour d'un axe central. Le dispositif de drainage 333 comprend également un manchon 666 de mise en place de la mèche dans le vagin. Un anneau 555 ou tout moyen équivalent de maintien en position de la mèche est dans ce cas indispensable. La mèche est placée contre la surface externe du manchon 666 lorsque le dispositif de drainage est mis en place, puis elle reste en position dans le vagin au moyen de l'anneau 555.

En référence à la figure 6, la mèche 444 se prolonge dans la protection externe, ici dans le matelas, et est fixée par ses extrémités 444a et 444b au matelas 777.

Le dispositif de drainage correspondant à la protection interne peut être de forme conique, tronconique et de préférence tubulaire. La protection externe peut être de forme rectangulaire, oblongue, en sablier ou autre.

L'article selon l'invention peut être facilement fabriqué en ligne, en continu.

Des procédés de fabrication sont donnés ci-après, à titre illustratif.

D'une part, on fabrique la protection externe suivant des méthodes classiques d'assemblage des éléments formant une serviette périodique ou un protège-slip, tels qu'un matelas, un film imperméable aux fluides disposé sous le matelas, et un voile supérieur perméable aux fluides, appliqué à la surface du matelas.

La protection externe une fois assemblée est perforée par exemple par emboutissage, pour libérer un espace destiné au moyen formant drain et éventuellement au moyen de mise en place du drain.

D'autre part, on fabrique le drain. Quand celui-ci est tubulaire, plusieurs modes de réalisation sont possibles.

En partant d'une laize, on découpe et on soude longitudinalement deux épaisseurs de matériau textile par exemple un tissu lâche formant un filet ou une grille, ou encore deux épaisseurs d'un film perforé, les deux épaisseurs étant placées l'une sur l'autre de manière à former un tube. Puis on découpe et on soude transversalement le tube obtenu, en ne fermant par soudure qu'une seule extrémité du tube. Si les bordures latérales du manchon obtenu sont trop irritantes (manquent de douceur), on retourne le manchon.

En partant directement d'un tube, il suffit de découper transversalement le tube et de le souder à une de ses extrémités.

On peut également utiliser comme matériau de départ, pour un autre mode de réalisation du moyen formant drain, un voile destiné à être placé également à la surface du matelas de la protection externe. Le voile est déformé à froid ou à chaud par exemple par une matrice chauffante qui est appliquée contre une plaque de contre marquage, le voile étant placé entre la matrice et la plaque. Le voile ainsi déformé présente une protubérance qui forme le drain.

On peut également découper deux épaisseurs de voile placées l'une sur l'autre, suivant une ligne définissant le profil du moyen formant drain. Puis on soude les éléments du voile découpés suivant cette ligne, de manière à former le drain et l'élément correspondant au voile perméable qui sera assemblé avec les autres éléments de la protection externe.

Pour des drains non tubulaires, on peut partir d'une petite laize que l'on découpe à la largeur souhaitée pour réaliser le drain. On conforme ensuite le morceau de laize découpé pour lui donner le profil d'un drain et on le place sur le matelas de la protection externe.

On peut utiliser également une mèche formée de plusieurs fils que l'on fixe verticalement sur le matelas.

On fabrique par ailleurs le moyen de mise en place du drain.

Dans le cas d'un doigt de mise en place, on utilise notamment un matériau plastique, souple, moulé en forme de doigt, sur lequel on fixe un cordonnet d'extraction puis on retourne le doigt, le cordonnet restant en place à l'intérieur de ce dernier.

La base du doigt et plus précisément son contour est scellé sur un support afin de maintenir la base du doigt pendant la mise en place du drain.

L'ensemble formé par le doigt de mise en place et le drain placé sur le doigt, est emmanché sur une tige-support verticale. Cette dernière guide le doigt de mise en place et le drain dans la perforation prévue à cet effet dans le matelas de la protection externe décrite précédemment. On scelle l'ensemble formé par le drain et le doigt de mise en place sur le matelas puis on recouvre la partie inférieure du matelas et la zone de scellage avec un film ou voile imperméable.

Lorsque le moyen de mise en place est une membrane déformable sous la pression d'un doigt, on découpe une pastille dans une feuille de matériau approprié et l'on scelle les contours de celle-ci sur un support rigide.

Par ailleurs, le drain est fixé sur le matelas, en étant au préalable emmanché sur une tige-support destinée à enfiler et positionner le drain dans la perforation prévue à cet effet dans le matelas. Le drain est scellé au matelas de préférence sur sa partie inférieure.

Quant à la pastille ou membrane de mise en place du drain, elle est placée sous le matelas absorbant. On perfore le film imperméable à l'emplacement de la pastille et

on le place au-dessous de la pastille. On scelle la pastille et son support sur le film imperméable afin d'assurer l'étanchéité de l'article, et on obtient l'article fini .

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits précédemment et comprend tous les moyens équivalents et supplémentaires à la portée de l'homme du métier.

## REVENDICATIONS

1) Article d'hygiène féminine (1) tel qu'une serviette périodique, caractérisé en ce qu'il comprend une protection externe (2) absorbant le flux menstruel, destinée à venir contre le corps de l'utilisatrice, et un dispositif interne (3) de drainage du flux menstruel formant un angle avec ladite protection externe (2) et destiné à capter le flux précité directement dans le vagin et à le drainer dans ladite protection externe (2).

2) Article selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de drainage précité (3) comprend un moyen formant drain (4) ou mèche, de préférence de forme tubulaire, introduit dans le vagin.

3) Article selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif de drainage précité (3) comprend un moyen de mise en place (6) dudit moyen formant drain (4) à l'intérieur du vagin et le cas échéant un moyen d'extraction dudit moyen de mise en place.

4) Article selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit moyen de mise en place est un film en forme de doigt positionné à l'intérieur dudit moyen formant drain avant la mise en place du dispositif de drainage précité dans le vagin et retiré une fois le dispositif de drainage précité en position dans le vagin, par ledit moyen d'extraction.

5) Article selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit moyen de mise en place (6) et ledit moyen formant drain (4) ne forme qu'un et seul moyen notamment tubulaire dont la face interne est imperméable au flux et la face externe conductrice des fluides.

6) Article selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit moyen de mise en place (6) est une membrane en matériau souple, élastique et imperméable se déformant lors de la mise en place du moyen formant drain.

7) Article selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que le dispositif de drainage précité (3) comprend de plus un moyen de maintien (5) en position dans le vagin dudit moyen formant drain (4).

8) Article selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit moyen de maintien (5) est un anneau de forme torique ou une portion d'anneau disposée à l'extrémité supérieure du moyen formant drain (4).

9) Article selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que le moyen précité formant drain (4) est en matériau souple et de préférence hydrophile.

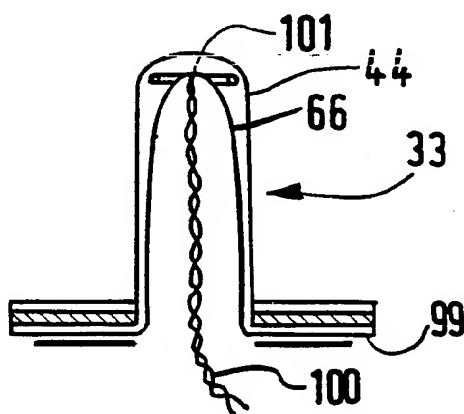
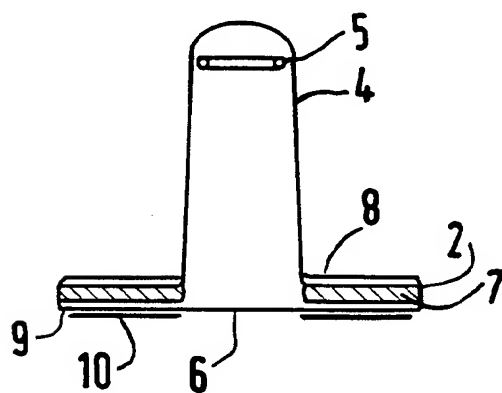
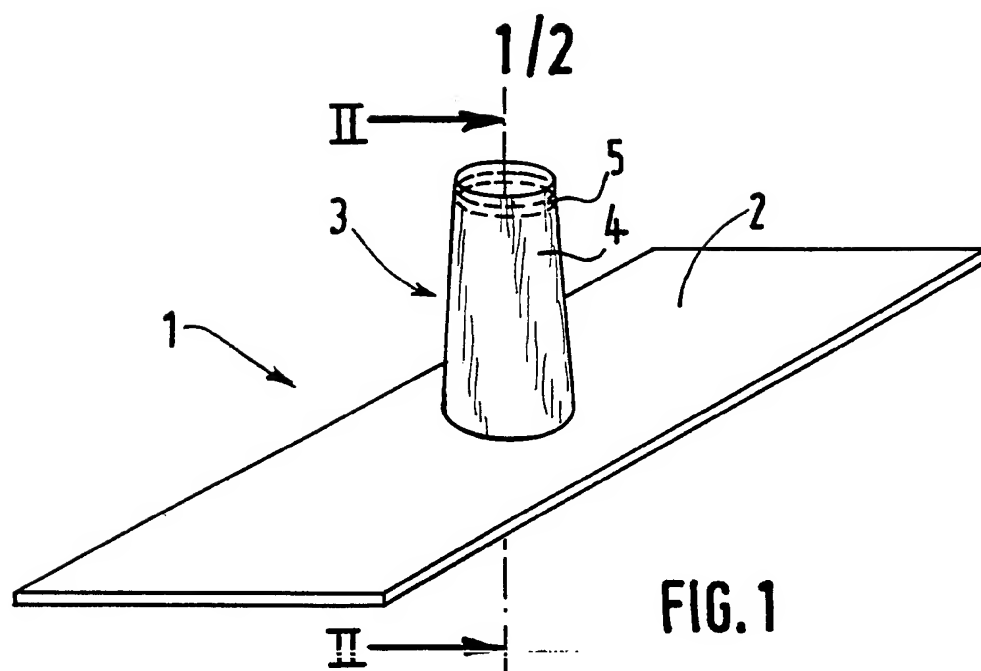
10) Article selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que ledit moyen précité formant drain (4) est en matériau souple et hydrophobe.

11) Article selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que ledit moyen formant drain (4) est en matériau élastique.

12) Article selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite protection externe (2) comprend un matelas absorbant les fluides (7) et un film imperméable aux fluides (9) disposé sous ledit matelas absorbant (7).

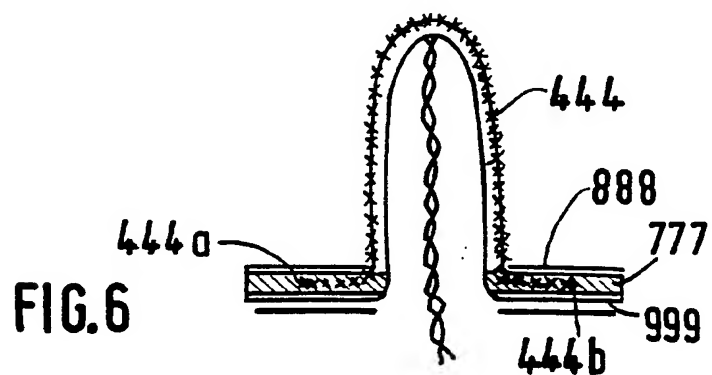
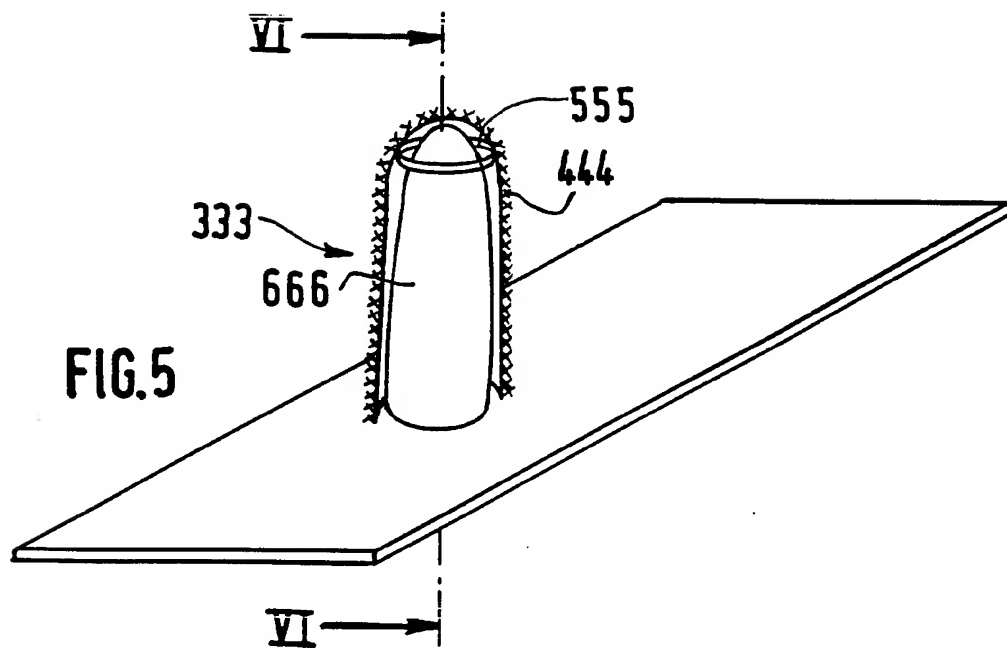
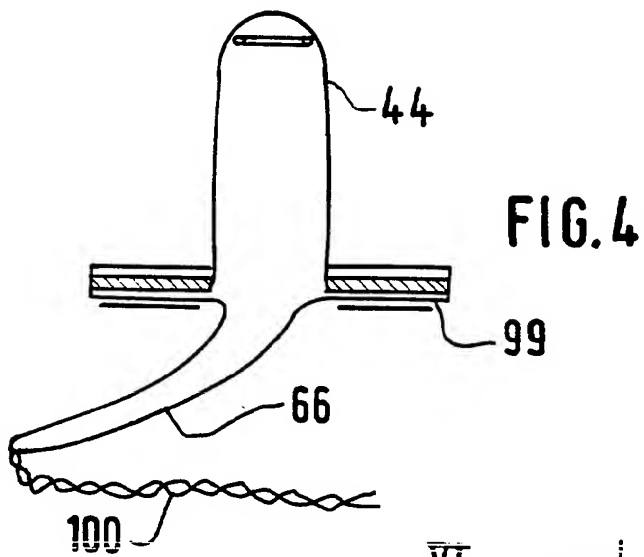
13) Article selon l'une des revendications 3 à 6 et la revendication 12, caractérisé en ce que ledit moyen de mise en place (6) est fixé sur ledit film imperméable (9).

14) Article selon la revendication 12, caractérisé en ce que le matériau du moyen formant drain est un voile, du type film plastique perforé et en ce qu'il se prolonge à la surface de la protection externe en formant un voile perméable au flux menstruel.





2/2



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 94/00324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 5 A61F13/15 A61F13/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 5 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,3 905 372 (M. C. DENKINGER) 16 September 1975 see the whole document ----	1-3, 9-11, 14
X	US,A,3 420 234 (J. T. PHELPS) 7 January 1969 see the whole document ----	1-3, 9-11, 14
X	US,A,3 037 506 (S. PENKSA) see the whole document ----	1-3, 9, 10
A	US,A,3 690 321 (S. Z. HIRSCHMAN) 12 September 1972 see figure 5 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 July 1994

Date of mailing of the international search report

25. 07. 94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Argentini, A

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 94/00324

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3905372	16-09-75	NONE	
US-A-3420234	07-01-69	NONE	
US-A-3037506		NONE	
US-A-3690321	12-09-72	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dénomination internationale No

PCT/FR 94/00324

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE:**  
CIB 5 A61F13/15 A61F13/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 5 A61F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US,A,3 905 372 (M. C. DENKINGER) 16 Septembre 1975 voir le document en entier ---	1-3, 9-11,14
X	US,A,3 420 234 (J. T. PHELPS) 7 Janvier 1969 voir le document en entier ---	1-3, 9-11,14
X	US,A,3 037 506 (S. PENKSA) voir le document en entier ---	1-3,9,10
A	US,A,3 690 321 (S. Z. HIRSCHMAN) 12 Septembre 1972 voir figure 5 -----	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 Juillet 1994

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25. 07. 94 25. 07. 94

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Argentini, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dei. de Internationale No

PCT/FR 94/00324

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-3905372	16-09-75	AUCUN	
US-A-3420234	07-01-69	AUCUN	
US-A-3037506		AUCUN	
US-A-3690321	12-09-72	AUCUN	